



دانشگاه فنی و حرفه ای
آموزشکده فنی و حرفه ای امام
خمینی (ره) قاین



دانشگاه فنی و حرفه‌ای
آموزشگاه فنی و حرفه‌ای امام خمینی (ره) قاین

آموزش پایگاه داده ها

جلسه ششم : فصل سوم توسعه ی چابک (agile development)
قسمت اول

مدرس:

فریبا رحیمی

آموزشگاه فنی و حرفه ای امام خمینی
(ره) قاین



دانشگاه فنی و حرفه‌ای
آموزشگاه فنی و حرفه‌ای امام خمینی (ره) قاین

توسعه چابک چیست؟

مهندسی نرم افزار چابک، تلفیقی از یک فلسفه و مجموعه ای از دستورالعمل های توسعه است.

این فلسفه مشوق موارد زیر است:

- جلب رضایت مشتری
- تحویل افزایشی نرم افزار از همان ابتدای پروژه
- تیم های پروژه ای کوچک با انگیزه ی بالا
- روش های غیر رسمی
- حداقل محصولات مهندسی نرم افزار
- سادگی کلی مهندسی نرم افزار



توسعه ی چابک

چه کسی این کار را انجام می‌دهد؟ مهندسين نرم‌افزار و طرفه‌های ذی‌نفع در پروژه با یکدیگر کار می‌کنند و یک تیم چابک را تشکیل می‌دهند.

تیمی که سازمان‌دهی‌اش بر عهده خودش است. سیستم چابک به ارتباطات و همکاری میان همه افراد سیستم رسیدگی می‌کند.

اهمیت؟ مهندسی نرم‌افزار چابک، برای مهندسی سنتی گروه و انواع معینی از پروژه‌های نرم‌افزاری جایگزین منطقی ارائه می‌کند.

مراحل کار: فعالیت‌های چارچوبی پایه (ارتباطات، برنامه‌ریزی، مدل‌سازی، ساخت و استقرار) به قوت خود باقی خواهند ماند، ولی به یک مجموعه وظایف کمینه تغییر شکل می‌دهند.

محصول کار: یک نرم‌افزار عملیاتی است که در تاریخ مناسب به مشتری تحویل شود.

چگونه اطمینان حاصل کنیم که کار، درست انجام شده است؟ تولید نرم‌افزار قابل تحویل و رضایت مشتری



دانشگاه فنی و حرفه‌ای
آموزشگاه فنی و حرفه‌ای امام خمینی (ره) قاین

مفاد بیانیه توسعه‌ی نرم افزار چاپک

- افراد و تعامل‌ها را بر فرآیندها و ابزارها برتری دهیم.
- نرم افزار عملیاتی را بر مستندات جامع برتری دهیم.
- همکاری با مشتری را بر مذاکره و قرارداد برتری دهیم.
- پاسخ به تغییر را بر دنبال کردن یک برنامه برتری دهیم.



دانشگاه فنی و حرفه‌ای
آموزشگاه فنی و حرفه‌ای امام خمینی (ره) قاین

روش چابک : فقط برای مهندسی نرم‌افزار نیست بلکه به عنوان فلسفه‌ای جایگزین برای همه کارهای نرم‌افزاری قابل استفاده است.

یکی از بارزترین ویژگی‌های روش چابک : توانایی آن در کاهش دادن هزینه‌های ناشی از تغییر است.

در مدل‌ها معرفی شده در فصل ۲، ضعف و سستی کسانی که نرم‌افزارها را می‌سازند، فراموش می‌شود. مهندسان نرم‌افزار، روبات نیستند و در سبک کاری باهم تفاوت‌های بزرگ دارند. از جمله :
در سطح مهارت ، خلاقیت، نظم و انضباط ،سرعت عمل.

با اعمال انضباط یا تحمل می‌توان نقاط ضعف افراد را اداره کرد.

چون سازگاری درکنش از نقاط ضعف انسان است، روش‌هایی با انضباط بالا شکننده‌اند.



چابکی در حیطة ی کار مهندسی نرم افزار

هنگام توصیف یک فرآیند نرم افزار مدرن، چابکی واژه‌ای است که به وفور به گوش می‌رسد.

تیم چابک تیمی فرز و چالاک است که قادر است به تغییرات پاسخ مناسب بدهد.

تغییر چیزی است که در توسعه نرم‌افزار، بسیار با آن مواجه می‌شویم.

- تغییرات در نرم‌افزارهایی که در حال ساخته شدن هستند ،

- تغییرات در اعضای تیم ،

- تغییرات به دلیل فناوری جدید ،

تغییرات از هر نوع ممکن است بر محصول در حال ساخت یا محصول نهایی ، تاثیرگذار باشند.

سیستم چابک می‌داند که نرم‌افزار توسط افرادی توسعه می‌یابد که در قالب تیمی کار می‌کنند و مهارت‌های این افراد و

توانایی ایشان در همکاری ، هسته اصلی موفقیت پروژه است.



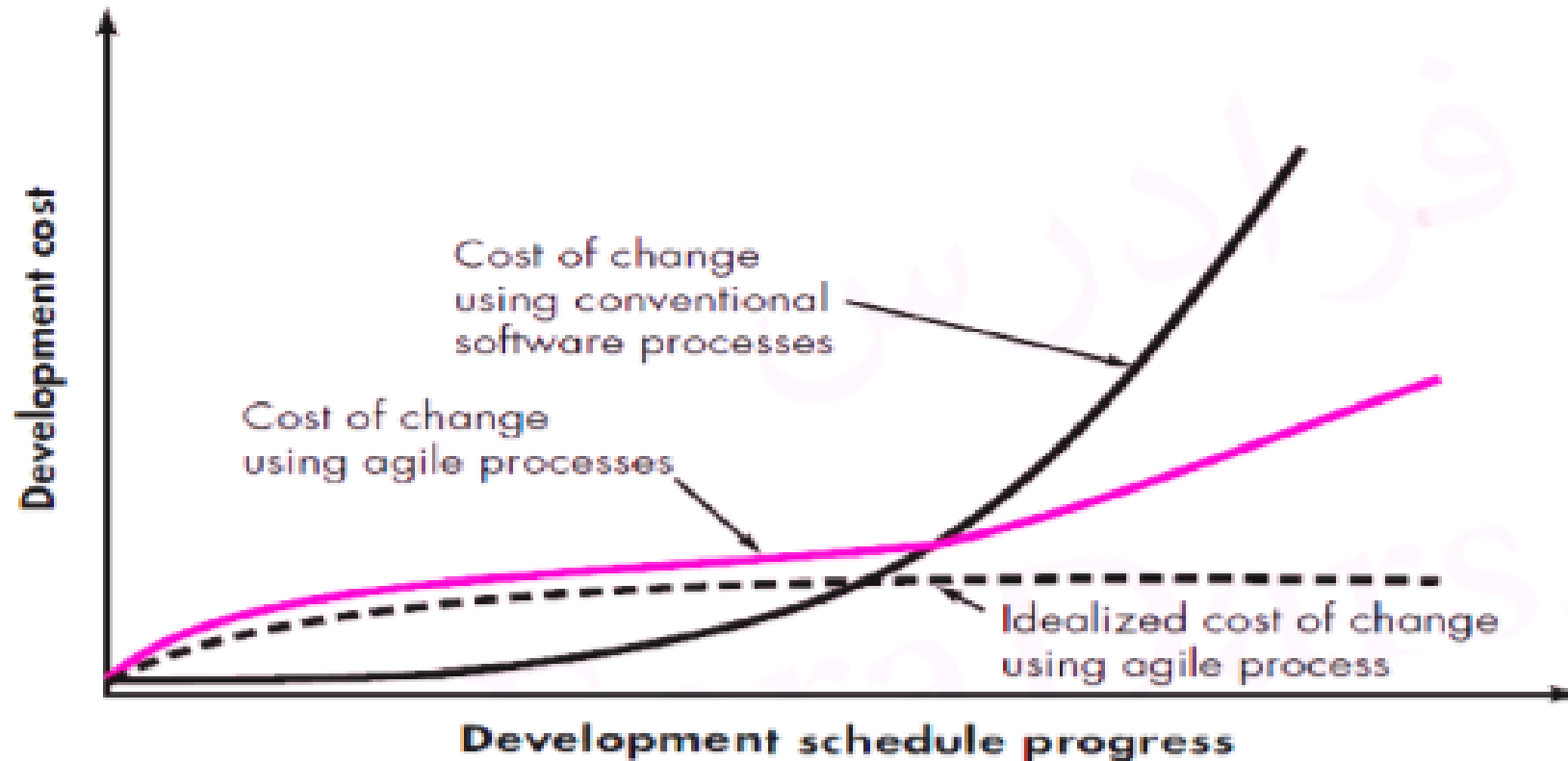
دانشگاه فنی و حرفه‌ای
آموزشگاه فنی و حرفه‌ای امام خمینی (ره) قاین

فراگیر بودن تغییر ، دلیل اصلی برای چابکی است.

مرتکب این اشتباه نشوید که چابکی این مجوز را به شما می‌دهد که بدون برنامه‌ریزی به راهکار برسید. یک فرآیند لازم است و انضباط ضروری است .



چابکی و هزینه های تغییر

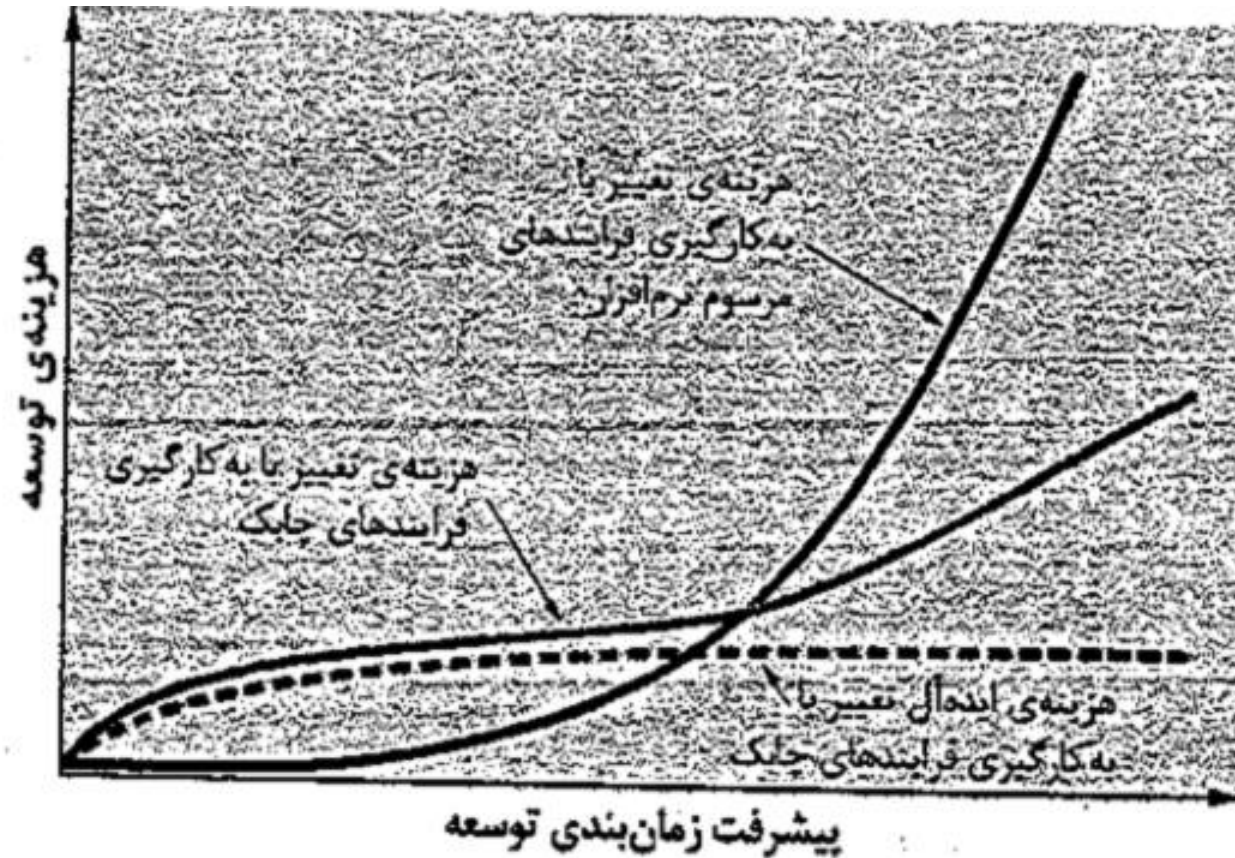


یک فرآیند چابک با طراحی خوب، منحنی هزینه‌ی تغییر را تسطیح می‌کند و به این ترتیب، سیستم نرم‌افزاری قادر به پاسخ‌گویی به تغییرات در اواخر پروژه خواهد بود، بدون اینکه ضربه‌ای قابل ملاحظه از نظر زمان و هزینه به پروژه وارد آید.

فرآیند چابک هزینه‌ی تغییرات را کاهش می‌دهد چون نرم‌افزار در قالب چند گام روانه می‌شود و تغییرات را در یک گام بهتر می‌شود کنترل کرد.



چابکی و هزینه‌های تغییر...





فرایند چابک چیست؟

هر فرایند نرم‌افزار چابک، به گونه‌ای مشخص می‌شود که تعدادی از فرض‌های کلیدی را درباره اکثریت پروژه‌های نرم‌افزاری پاسخ‌گو باشد:

- ۱) پیش‌بینی اینکه کدام خواسته‌های نرم‌افزاری باقی است و کدام‌یک تغییر می‌کند، دشوار است.
- ۲) برای بسیاری از انواع نرم‌افزارها، طراحی و ساخت به‌طور موازی انجام می‌شود که دشوار است.
- ۳) تحلیل، طراحی، ساخت و آزمودن، ممکن است به آن اندازه که دوست داریم، قابل پیش‌بینی نباشد.

پرسش:

چگونه فرآیندی ایجاد کنیم که قادر به مدیریت موارد غیر قابل پیش‌بینی باشد؟ فرآیندی با انطباق پذیری بالاتر. در یک فرایند چابک باید روند انطباق به‌طور افزایشی انجام پذیرد. برای دستیابی به آن نیاز به بازخورد از مشتری دارد.



اصول چابکی (agility principles)

دوازده اصل در پیمان چابک :

- ۱- جلب رضایت مشتری با تحویل زود هنگام و پیوسته، بیشترین اولویت را نزد ما دارد.
- ۲- پذیرا بودن تغییرات در خواسته‌ها حتی در اواخر فرآیند توسعه.
- ۳- تحویل پیوسته نرم‌افزارها از دو هفته تا دو ماه .
- ۴- دست‌اندرکاران و افراد تجاری باید در سرتاسر پروژه هرروز با هم کار کنند.
- ۵- سپردن پروژه به افراد با انگیزه، فراهم‌سازی محیط و پشتیبانی مورد نیاز آنها و اطمینان کردن به آنها در انجام کارها.
- ۶- اثر بخش‌ترین و موثرترین روش انتقال اطلاعات به درون و بیرون سیستم توسعه ، گفتگوی رودررو است.



اصول چابکی (agility principles)

- ۷- نرم‌افزاری کاری، میزان اصلی در سنجش پیشرفت است.
- ۸- فرآیندهای چابک، توسعه پایدار را ارتقا می‌بخشد.
- ۹- توجه پیوسته به اعتلای فنی و طراحی خوب، باعث بهبود افزایش چابکی می‌شود.
- ۱۰- سادگی ضروری است.
- ۱۱- بهترین معماری‌ها، خواسته‌ها و طراحی‌ها از تیم‌های خودسازمان‌دهی شده ظهور می‌کنند.
- ۱۲- تیم در بازه‌های منظم، بازخوردی از میزان بهبود اثربخش خود ارائه می‌دهد و سپس رفتار خود را مطابق این بازخورد تنظیم می‌کند.



سیاست توسعه‌ی چابک (the politics of agile development)

درباره مزایا و قابلیت چابک بحث و جدل فراوان است.

جیم اسمیت می‌گوید: روش‌شناسان، یک مشت آدم‌های فاقد خلاقیت هستند که ترجیح می‌دهند مستنداتی بدون نقص تهیه کنند تا اینکه سیستمی کاری ارائه دهند که نیازهای تجاری را برآورده کند.

وی می‌گوید: روش‌شناسان چابک یک مشت نفوذگر با استعدادند که وقتی تلاش می‌کنند اسباب‌بازی‌های خود را بزرگ کنند و به نرم‌افزاری در سطح شرکت‌ها تبدیل کنند، کلی ذوق زده می‌شوند.

نکته مهم اینکه با در نظر گرفتن بهترین ایده‌ها از هر دو مکتب، بیشترین بهره‌عاید خواهد شد و چیزی از تخریب دیگری به دست نخواهد آمد.



دانشگاه فنی و حرفه‌ای
آموزشگاه فنی و حرفه‌ای امام خمینی (ره) قاین

عوامل انسانی

در این توسعه به عوامل انسانی تاکید فراوان دارند .

توسعه چابک بر استعدادها و مهارت‌های افراد و شکل‌دهی به فرآیند براساس افراد و تیم‌ها موجود تاکید دارد.

فرایند باید بر اساس نیازهای افراد و تیم‌ها شکل پیدا کند نه بر عکس.



خصوصیات زیر باید در میان افراد سیستم و خود سیستم وجود داشته باشد:

۱- رقابت : Competence

شامل استعداد ذاتی، مهارت‌های خاص مرتبط با نرم‌افزار و آگاهی کلی از فرآیندی است که تیم برگزیده است.

۲- کانون توجه مشترک : Common focus

با وجود وظایف هر کدام از اعضای تیم هدف واحد تحویل نسخه جدیدی از نرم‌افزار به مشتری در زمان مقرر.

۳- همکاری : Collaboration

داشتن همکاری در هزینه‌های فرآیند و انتشار اطلاعاتی که برای مشتری ارزش تجاری در بر داشته باشد.

۴- توانایی تصمیم‌گیری : Decision-making ability

آزادی کنترل سرنوشت خود، یعنی اجازه تصمیم‌گیری برای مسائل فنی و پروژه.



خصوصیات زیر باید در میان افراد سیستم و خود سیستم وجود داشته باشد: ...

۵- توانایی حل مسئله با منطق فازی : Fuzzy problem-solving ability

ممکن مسئله‌ای که امروز در حال حل کردن آن است، فردا مسئله‌ای باشد که دیگر نیازی به حل آن نباشد، ولی درس‌هایی که از حل هر مسئله گرفته می‌شود، ممکن است بعداً در پروژه به کار آید.

۶- احترام و اطمینان متقابل : Mutual trust and respect

باید تیم قوام یافته باشد و اعضای تیم چنان به هم پیوسته باشند که کلیت حاصل چیزی بیش از مجموع اجزای تشکیل‌دهنده باشد.

۷- خودسازمان‌دهی : Self-organization

- تیم چابک خودش را سازمان‌دهی می‌کند تا کارها به انجام برسد .
- تیم فرآیند را سازمان‌دهی می‌کند تا به بهترین نحو در محیط محلی اسکان یابد.
- تیم ، زمان‌بندی را سازمان‌دهی می‌کند.



برنامه نویسی حدی (extreme programming xp)

پرکاربردترین رویکرد در توسعه نرم افزار به روش چابک است.

ارزش های Xp

- ۱- **ارتباطات** : همکاری نزدیک و در عین حال غیر رسمی میان مشتریان و سازندگان.
- ۲- **سادگی** : ایجاد یک طراحی ساده که به سادگی در قالب کد نویسی قابل پیاده سازی است.
- ۳- **بازخورد** : از سه منبع قابل حصول است: نرم افزار، مشتری، سایر اعضای تیم.
- ۴- **جرات** : تیم xp چابک باید انضباط (جرات) لازم را برای طراحی امروز و خواسته های آینده را داشته باشد.
- ۵- **احترام** : در میان اعضای تیم و سایر طرف های ذی نفع

XP پاسخ این سوال است که چقدر می‌توان کوچک عمل کرد و

هنوز نرم افزارهای بزرگ ساخت.

فرایند XP (the xp process)

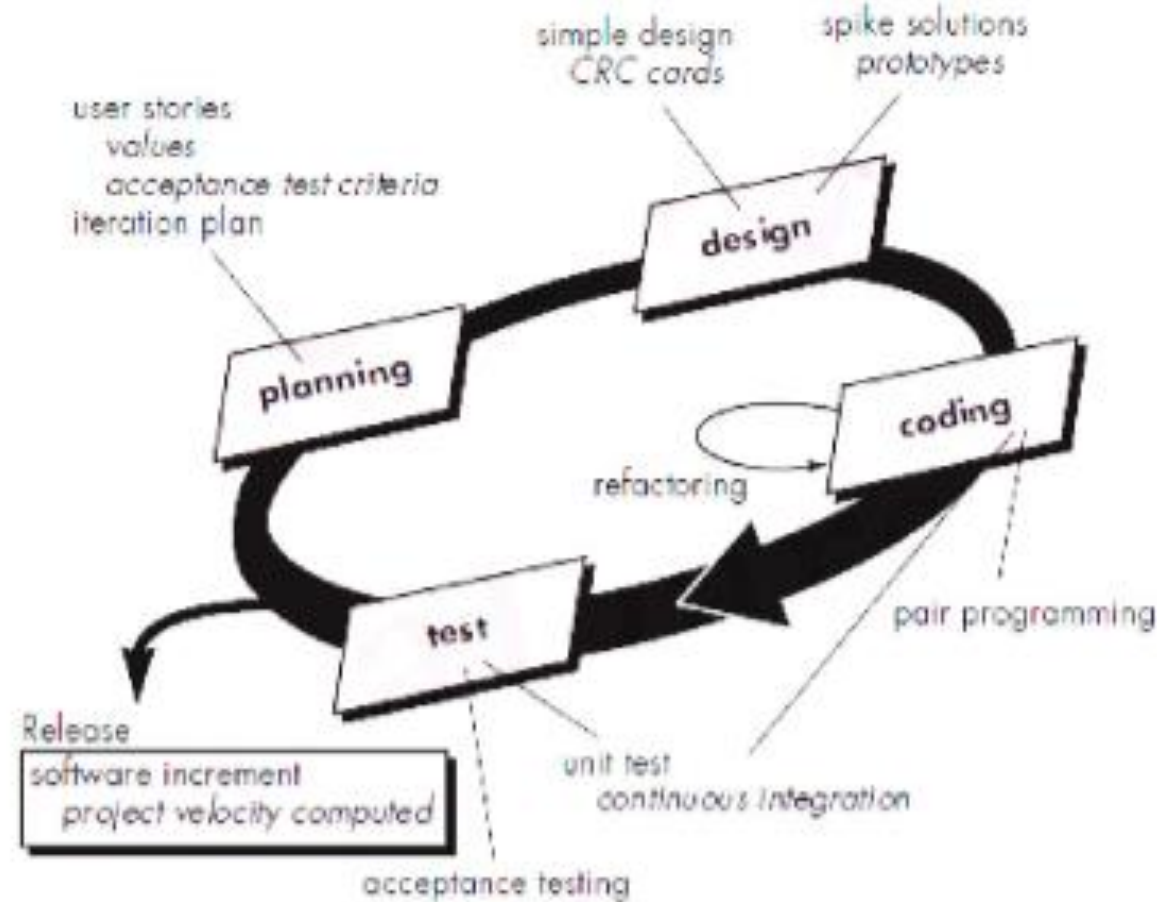
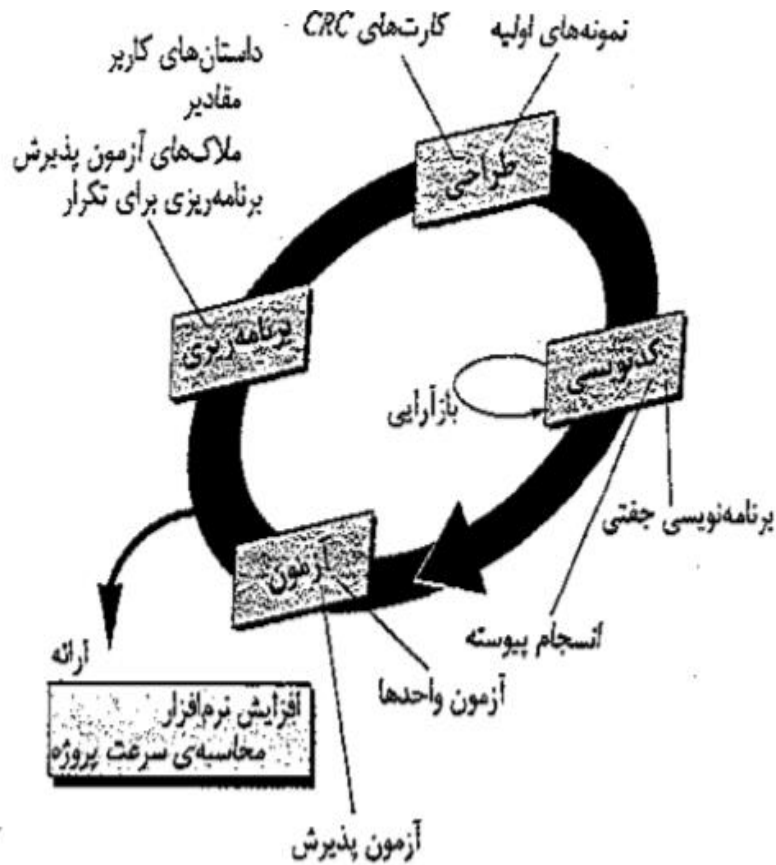
این فرایند در حیطه چهار فعالیت چارچوبی رخ می دهد:

۱- برنامه ریزی

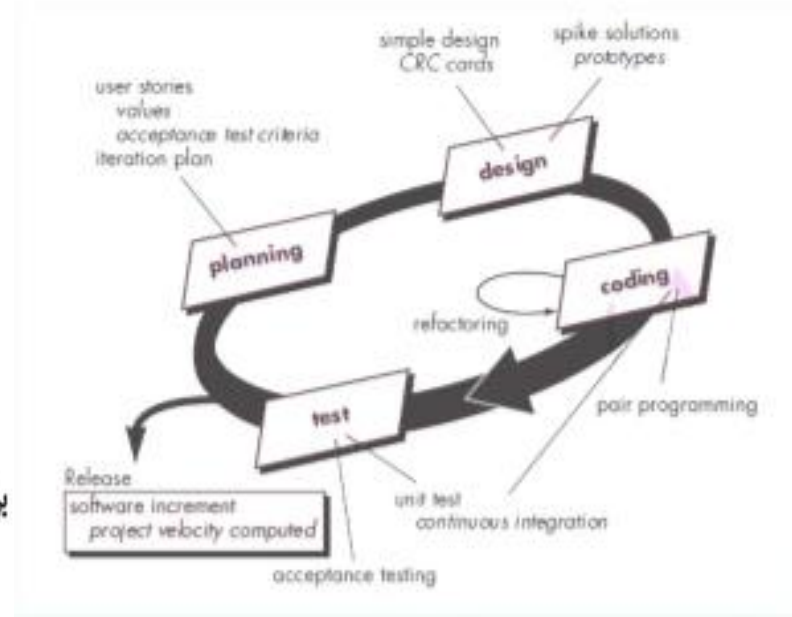
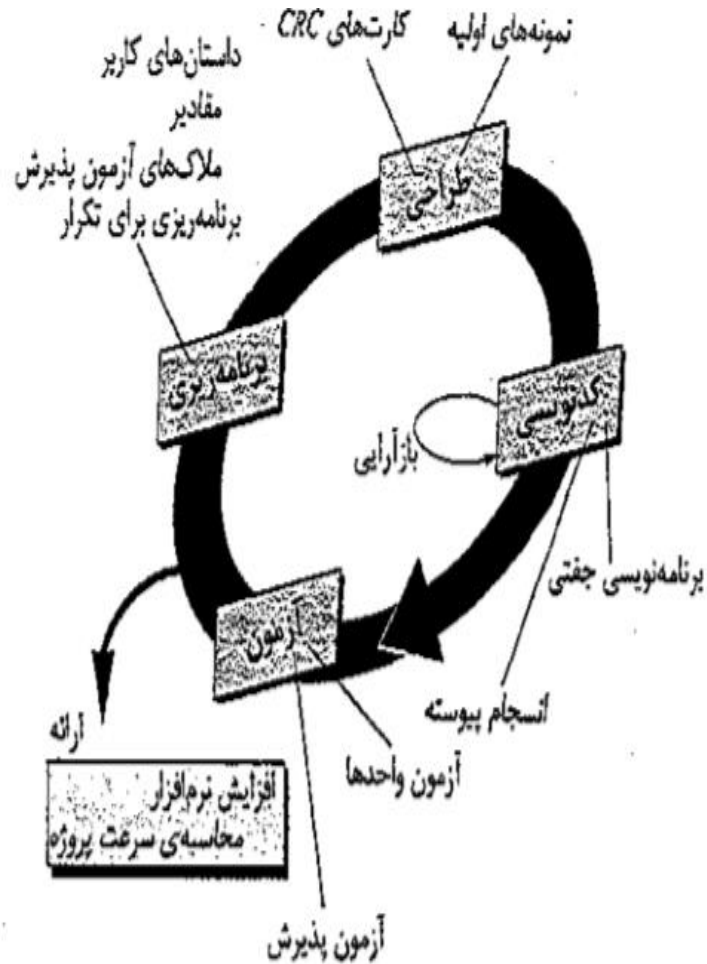
۲- طراحی

۳- کد نویسی

۴- آزمون



فرایند xp (برنامه ریزی)



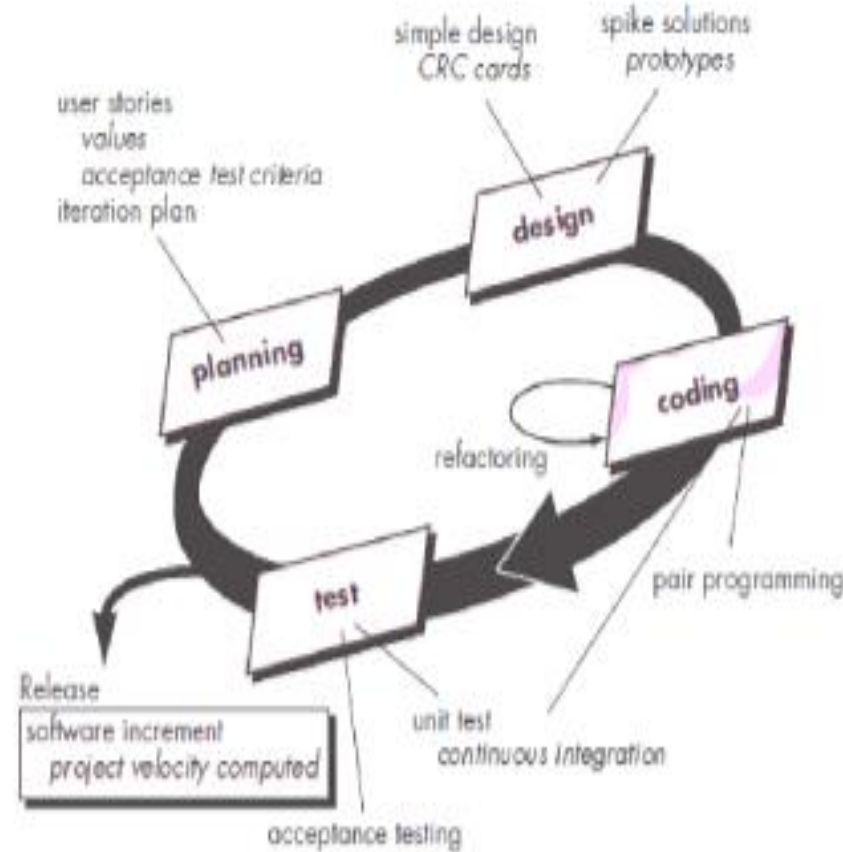
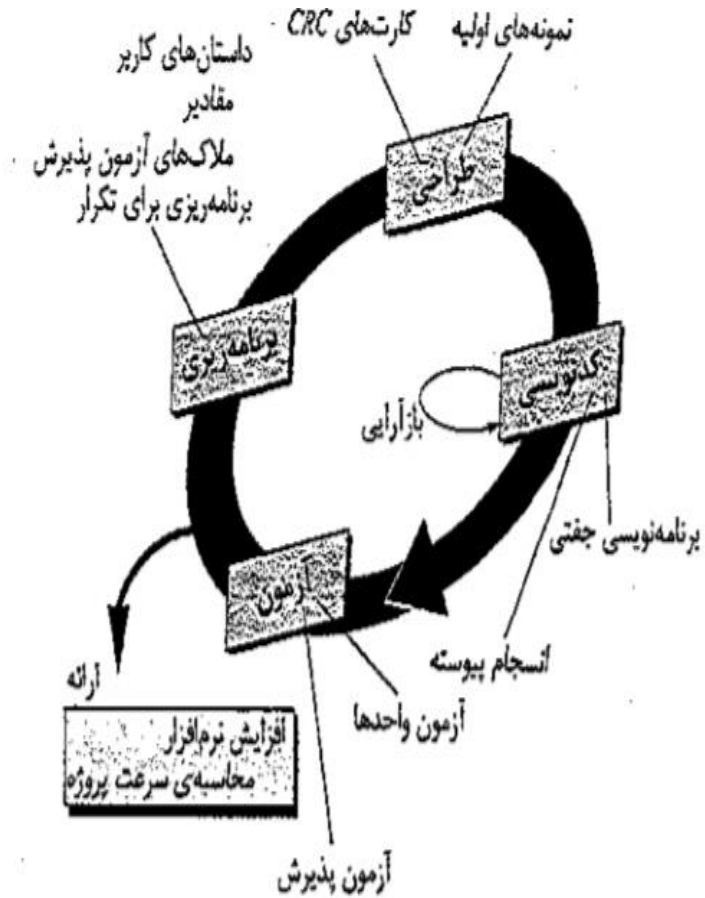
- ۱- گوش کردن و جمع آوری خواسته های مشتری و شناخت حیطه تجاری مناسب
- ۲- تعیین خروجی ها از روی "داستان ها"
- ۳- اولویت بندی یک خروجی به خروجی دیگر (خروجی ها و برنامه ها) توسط مشتری
- ۴- گروه بندی اولویت ها با همکاری مشتریان و سازندگان

چگونگی گروه بندی و ترتیب داستان ها:

- ۱- همه نیازها بلافاصله پیاده سازی شود (در عرض چند هفته)
 - ۲- اولویت های بالاتر زودتر انجام شود
 - ۳- اولویت بندی با توجه به مقدار ریسک
- در این مرحله سرعت پروژه نیز با توجه به نیازهای مشتری محاسبه می شود که:
- ۱- کمک به برآورد تاریخ های تحویل و زمان بندی
 - ۲- جلوگیری از زیاده روی در یک مورد



فرایند xp (طراحی)



طراحی XP از اصل KIS پیروی می‌کند.

کارت‌های CRC (کلاس-مسئولیت-همکار)

راهکار خیزشی (spike solution)

بازارایی

محصول گذرا



دانشگاه فنی و حرفه‌ای
آموزشگاه فنی و حرفه‌ای امام خمینی (ره) قاین

فرایند xp (کدنویسی)

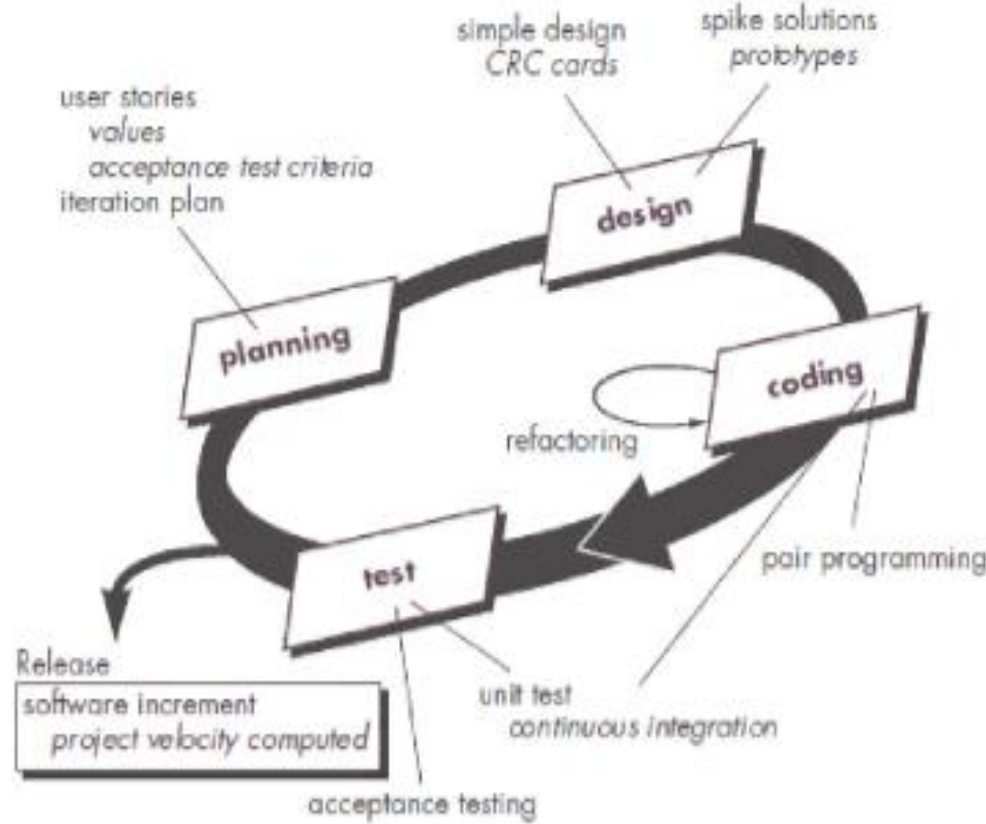
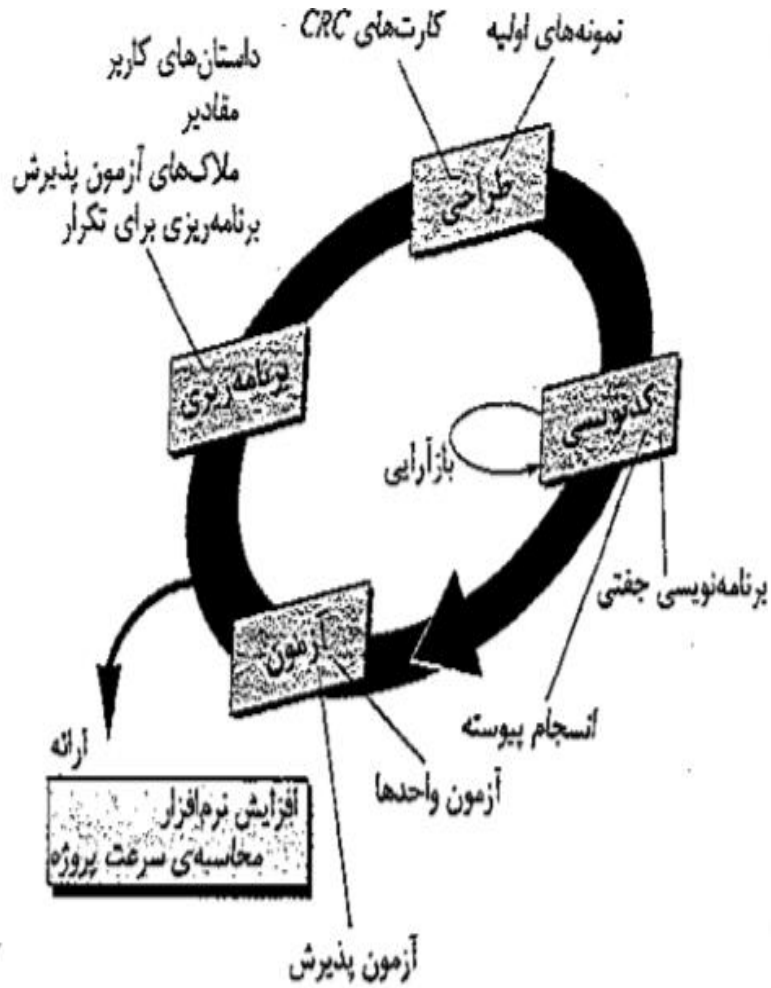
پس از توسعه یافتن داستان‌ها و انجام شدن کارهای طراحی مقدماتی تیم به کد نویسی **نمی‌پردازد** بلکه یک سری آزمون واحد تهیه می‌کند.

برنامه نویسی جفتی :

دو نفر با هم روی یک ایستگاه کاری کار کنند و کد مربوط به یک داستان را بنویسند.



فرایند xp (آزمون)



• آزمون واحدها قبل از شروع کدنویسی

• آزمون‌های پذیرش Xp (آزمون مشتری)

پایان جلسه ی نهم

ادامه ی فصل سوم در جلسه ی بعد...